

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MUTU BIJI
KOPI DENGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUSION (TOPSIS)**

Oleh :
HAPSA KAPLALE
2011-51-193



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2016



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MUTU BIJI KOPI DENGAN
MENGUNAKAN METODE TOPSIS

SAYA : HAPSA KAPLALE

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai berikut:

1. Skripsi adalah hal milik Program Studi Teknik Informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk tujuan referensi saja
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar institusi pendidikan tinggi
4. Berikan tanda/ sesuai dengan kategori Skripsi

☐

Sangat Rahasia (Mengandung isi tentang keselamatan/kepentingan Negara Republik Indonesia)

☐

Rahasia (Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu organisasi/badan tempat penelitian Skripsi ini dikerjakan)

☒

Biasa

Disahkan Oleh :

Hapsa Kaplale

Alamat : Gebog Rt 04 Rw 06
Gebog, Kudus

Tanggal 13 Agustus 2016

Rina Fiati, ST, M.Cs
NIDN.0604047401

Tanggal 13 Agustus 2016



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MUTU BIJI KOPI DENGAN METODE
TOPSIS

NAMA : HAPSA KAPLALE

NIM : 2011-51-193

“ Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini adalah karyanya, yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan **gelar Sarjana Komputer** saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Kudus, 13 Agustus 2016



Hapsa Kaplale

Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MUTU BIJI KOPI DENGAN METODE
TOPSIS

NAMA : HAPSA KAPLALE

NIM : 2011-51-193

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 13 Agustus 2016

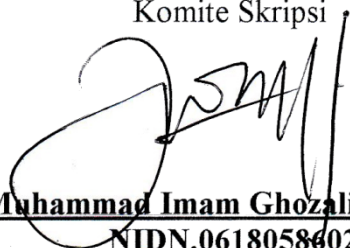
Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu


Rina Fiati, ST, M.Cs
NIDN: 0604047401


Tutik Khotimah, M. Kom
NIDN: 0608068502

Komite Skripsi


Muhammad Imam Ghozali, M.Kom
NIDN.0618058602



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN MUTU BIJI KOPI DENGAN METODE
TOPSIS

NAMA : HAPSA KAPLALE

NIM : 2011-51-193

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal **18 Agustus 2016**. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar **Sarjana Komputer (S.Kom)**.

Kudus, 18 Agustus 2016

Ketua Penguji

Penguji 1


Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0620068302


Muhammad Malik Hakim, S.T., M.TI
NIDN. 0020068108


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ka Prodi Teknik Informatika



Muhammad Dahlan, ST, MT
NIS.0610701000001141


Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

ABSTRAK

Mutu biji kopi sangat dipengaruhi oleh jenis kopi, kualitas panen, lokasi pertanaman, sistem agronomis, metode pengolahan dan sortasi. Karena penanganan pasca panen yang dilakukan masih kurang efektif, hal ini dilihat dari hasil produksi yang tidak memenuhi standar mutu biji kopi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mutu Biji Kopi Dengan Menggunakan Metode *Technique For Order Preference By Simillarity To Ideal Solution (TOPSIS)*, yaitu perhitungan yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Adapun hasil pengujian penelitian ini diketahui bahwa metode *TOPSIS* dapat digunakan dalam menentukan mutu biji kopi secara tepat dan baik.

Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Biji Kopi, TOPSIS*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mutu Biji Kopi Dengan Menggunakan Metode Topsis”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Kiranya dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, penghargaan yang setinggi-tingginya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang pernah penulis lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak Dr. Suparno, S.H, M.S, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Muhammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Rina Fiati, ST, M.Cs, selaku pembimbing Skripsi penulis.
5. Ibu Tutik Khotimah, M.Kom, selaku pembimbing Skripsi penulis.
6. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 29 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.2 Face Pengambilan Keputusan	9
2.2.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.6 Pengertian Metode TOPSIS (<i>Technique For Others</i> <i>Reference by Similarity to Ideal Solution</i>)	13
2.2.7 Database Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.8 Analisa Sistem.....	14

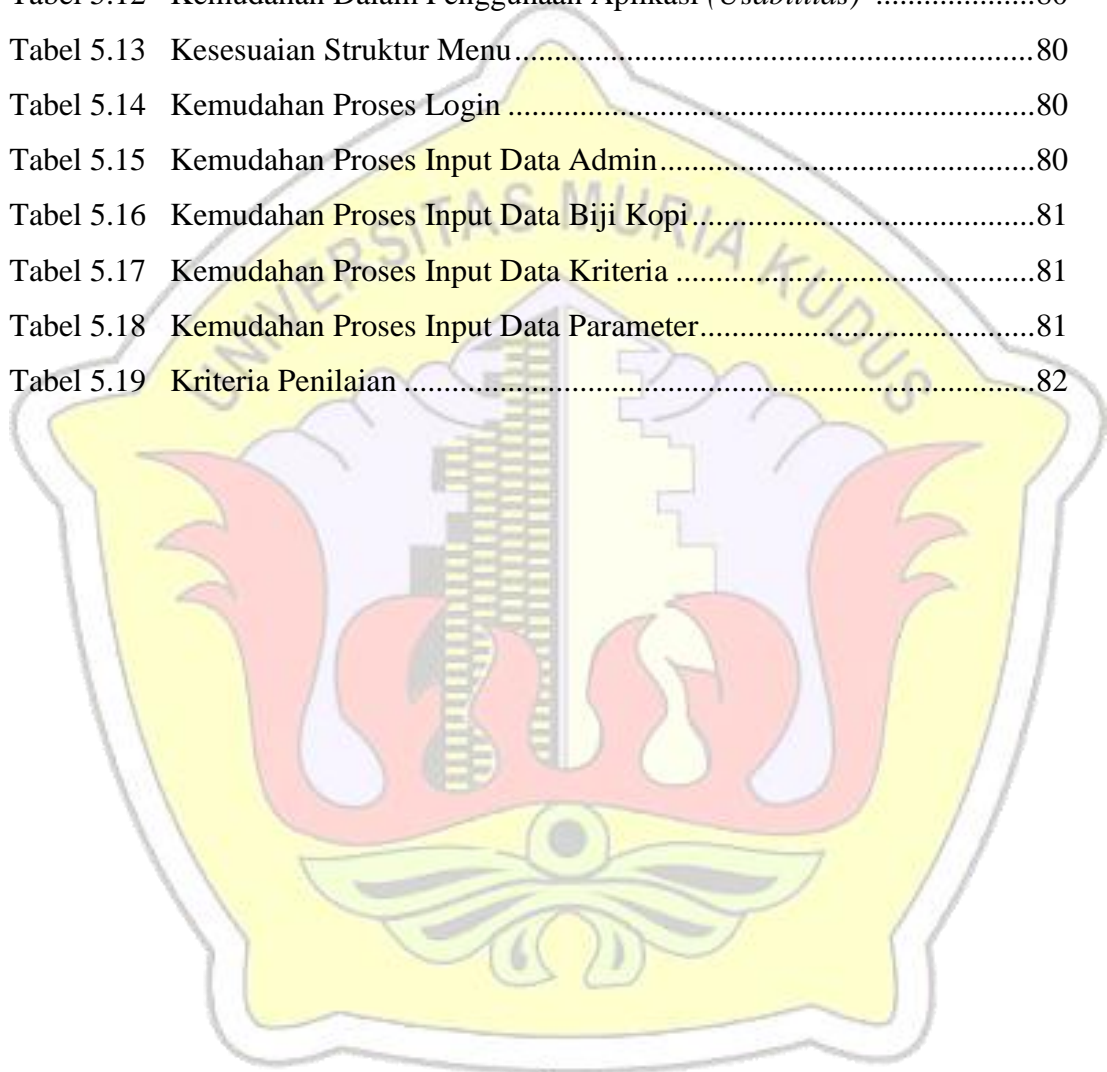
2.2.9	Perancangan Sistem	14
2.2.9.1	Bagan Alir (<i>Flowchat</i>)	14
2.2.9.2	Entity Relationship Diagram (ERD)	16
2.2.9.3	Data Flow Diagram (DFD)	17
2.2.10	Perangkat Lunak yang Digunakan	18
2.2.10.1	Adobe Dreamweaver CS 5	18
2.2.10.2	XAMPP	19
2.2.11	Kerangka Pemikiran	20
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Pengumpulan Data	21
3.2	Metodologi Pengembangan Sistem	21
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		
4.1	Deskripsi Masalah	25
4.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	25
4.3	Pengguna Sistem	25
4.4	Variabel – Variabel Keputusan / Kriteria – kriteria	25
4.5	Diagram / Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	26
4.6	Penggunaan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan mutu biji kopi	27
4.7	Perhitungan Metode TOPSIS	27
4.7.1	Pemberian Bobot Presentase	29
4.7.2	Pemberian Nilai <i>Crips</i> Pada Tiap Parameter	29
4.7.3	Penjabaran Alternatif Pada Setiap Kriteria	31
4.8	Perancangan Sistem	41
4.8.1	Perancangan Proses	41
4.8.1.1	<i>Context Diagram</i>	41
4.8.1.2	<i>Dekomposisi Sistem</i>	42
4.8.1.3	DFD Levelled	44
4.8.1.4	<u>Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)</u>	49
4.8.2	Perancangan Database	51
4.8.2.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	51
4.8.2.2	<i>Transformasi Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	

Kedalam Tabel	52
4.8.2.3 <i>Tabel – Tabel</i>	53
4.8.2.4 <i>Desain Relasi Tabel</i>	55
4.8.3 Desain Antarmuka (<i>Interface</i>).....	55
4.8.3.1 Halaman <i>User</i>	56
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	
5.1 Analisa Dan Kebutuhan Sistem	63
5.2 Implementasi Database	63
5.3 Implementasi Aplikasi	65
5.4 Pengujian.....	74
5.3.1 Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode <i>Black Box</i>	75
5.3.2 Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	76
5.3.3 Pengujian Lapangan	77
5.3.4 Hasil Penghitungan Kuesioner	77
5.3.5 Kesimpulan Hasil Kuesioner	83
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	84
6.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Penelitian Terkait	6
Tabel 2.2	Tabel Penelitian yang Akan Dilakukan	8
Tabel 2.3	Simbol - Simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 2.4	Komponen - Komponen ERD.....	17
Tabel 4.1	Tabel Kriteria dan Pembobotan	28
Tabel 4.2	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Kadar Air	29
Tabel 4.3	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Kadar Kotoran.....	29
Tabel 4.4	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Ukuran Biji	29
Tabel 4.5	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Warna Biji.....	30
Tabel 4.6	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Aroma	30
Tabel 4.7	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Serangga Hidup.....	30
Tabel 4.8	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Jumlah Cacat.....	30
Tabel 4.9	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Selaput yang Menempel.....	30
Tabel 4.10	Nilai <i>Crips</i> Pada Kriteria Cangkang Keras	31
Tabel 4.11	Sampel Kopi.....	31
Tabel 4.12	Rating kecocokan dari Setiap alternatif pada setiap kriteria.....	32
Tabel 4.13	Hasil dari nilai keputusan ternormalisasi (R).....	35
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Dari Keputusan Yang Ternormalisasi Terbobot (Y).....	37
Tabel 4.15	Hasil nilai D+ disetiap alternatif	38
Tabel 4.16	Hasil Nilai D- Disetiap Alternatif	39
Tabel 4.17	Tabel Admin	53
Tabel 4.18	Tabel Biji_Kopi.....	54
Tabel 4.19	Tabel Parameter.....	54
Tabel 4.20	Tabel Kriteria	55
Tabel 5.1	Hasil Pengujian Halaman Login	75
Tabel 5.2	Hasil Pengujian Data Admin	75
Tabel 5.3	Hasil Pengujian Data Biji_Kopi.....	76
Tabel 5.4	Hasil Pengujian Data Kriteria	76
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Data Parameter	76

Tabel 5.6	Hasil Pengujian Tingkat Kadar Air Yang Layak	78
Tabel 5.7	Waktu Pengeringan Biji Kopi Sesuai Kondisi Cuaca	78
Tabel 5.8	Batasan Nilai Cacat Sesuai Dengan Ketentuan.....	78
Tabel 5.9	Standar Ukuran Biji Kopi Yang Layak.....	79
Tabel 5.10	Waktu Penyimpanan Ose Yang Baik.....	79
Tabel 5.11	Tampilan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mutu Biji Kopi	79
Tabel 5.12	Kemudahan Dalam Penggunaan Aplikasi (<i>Usabilitas</i>)	80
Tabel 5.13	Kesesuaian Struktur Menu.....	80
Tabel 5.14	Kemudahan Proses Login	80
Tabel 5.15	Kemudahan Proses Input Data Admin.....	80
Tabel 5.16	Kemudahan Proses Input Data Biji Kopi.....	81
Tabel 5.17	Kemudahan Proses Input Data Kriteria	81
Tabel 5.18	Kemudahan Proses Input Data Parameter.....	81
Tabel 5.19	Kriteria Penilaian	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Pengambilan Keputusan	10
Gambar 2.2	Arsitektur <i>Decission Support System</i> (DSS) (Turban, 2005)	12
Gambar 2.3	Kerangka Pemikiran	20
Gambar 4.1	Diagram arsitektur sistem pendukung keputusan penentuan Mutu biji kopi dengan metode TOPSIS	27
Gambar 4.2	Context Diagram SPK Mutu Biji kopi	40
Gambar 4.3	<i>Analysis Report-Rule Check Context Diagram</i>	40
Gambar 4.4	<i>Analysis Report-Level Balance Context Diagram</i>	41
Gambar 4.5	Dekomposisi SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	41
Gambar 4.6	DFD Level 0 Penentuan Mutu Biji Kopi	42
Gambar 4.7	<i>Analysis Report-Rule Check DFD Level 0</i>	43
Gambar 4.8	<i>Analysis Report-Level Balance DFD Level 0</i>	43
Gambar 4.9	Pendataan DFD Level 1 SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	44
Gambar 4.10	<i>Analysis Report-Rule Check Pendataan DFD Level 1</i>	44
Gambar 4.11	<i>Analysis Report-Level Balance Pendataan DFD Level 1</i>	45
Gambar 4.12	Penilaian DFD Level 1 SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	45
Gambar 4.13	<i>Analysis Report-Rule Check Penilaian DFD Level 1</i>	46
Gambar 4.14	<i>Analysis Report-Level Balance Penilaian DFD Level 1</i>	46
Gambar 4.15	Laporan DFD Level 1 SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	47
Gambar 4.16	<i>Analysis Report-Rule Check Laporan DFD Level 1</i>	47
Gambar 4.17	<i>Analysis Report-Level Balance Laporan DFD Level 1</i>	47
Gambar 4.18	<i>Flow of document</i> Yang Berjalan	49
Gambar 4.19	<i>Flow of document</i> Sistem Yang Diusulkan	49
Gambar 4.20	ERD SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	52
Gambar 4.21	Desain Relasi Tabel SPK Penentuan Mutu Biji Kopi	55
Gambar 4.22	Desain Form Login	56
Gambar 4.23	Desain Peringatan Login Gagal	56
Gambar 4.24	Struktur Menu <i>User</i>	57
Gambar 4.25	Desain Halaman Utama	58
Gambar 4.26	Halaman Pendataan Biji Kopi	58

Gambar 4.27	Halaman Pendataan Kriteria.....	59
Gambar 4.28	Halaman Pendataan Parameter	59
Gambar 4.29	Menu Analisa Perhitungan	61
Gambar 4.30	Hasil Cetak Laporan Perhitungan	62
Gambar 5.1	Tabel Admin.....	63
Gambar 5.2	Tabel Biji_kopi.....	64
Gambar 5.3	Tabel Kriteria	64
Gambar 5.4	Tabel Parameter.....	64
Gambar 5.5	Halaman Login.....	65
Gambar 5.6	Halaman Menu Utama	66
Gambar 5.7	Halaman Pendataan Biji Kopi	66
Gambar 5.8	<i>syntax</i> Data Biji Kopi	69
Gambar 5.9	Halaman data kriteria	69
Gambar 5.10	Halaman data parameter.....	70
Gambar 5.10	Analisa Perhitungan	70
Gambar 5.11	<i>Syntax</i> Analisa Perhitungan.....	73
Gambar 5.12	Ganti Password.....	73
Gambar 5.13	Hasil Cetak Laporan Perhitungan	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Buku Bimbingan Skripsi
Lampiran 2 : Lembar Revisi Sidang
Lampiran 3 : Kuisoner
Lampiran 4 : Biografi Penulis

